BEST AVAILABLE COPY

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number:

2002-304803

(43) Date of publication of application: 18.10.2002

(51)Int.CI.

G11B 20/10 G06F 3/06

(21)Application number: 2001-111396

(71)Applicant: TOSHIBA CORP

(22)Date of filing:

10.04.2001

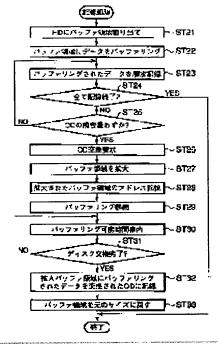
(72)Inventor: TAKAHASHI HIDEKI

(54) INFORMATION RECORDER, INFORMATION RECORDING METHOD, INFORMATION REPRODUCING DEVICE, AND INFORMATION REPRODUCING METHOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an information recording method that can efficiently back up consecutive recording of an optical disk.

SOLUTION: The information recording method includes a step S21 of assigning a 1st capacity of a hard disk to a buffer area when data are recorded on an optical disk, a step ST22 of buffering the recording object data to the buffer area, a step ST23 of sequentially recording the buffered recording object data to the optical disk, a step of extending the capacity of the buffer area to have a 2nd capacity greater than the 1st capacity when the data cannot be recorded on the optical disk (YES in a step ST25), and a step ST29 of continuing the buffering of the recording object data.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

22.04.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

公费 称群 噩 ধ 2 (18) 日本西谷田(1 b)

(11)特許出觀公開番号 3

特開2002-304803 (P2002-304803A)

<u>@</u>

(43)公開日 平成14年10	平成14年10月18日(2002.10.
	子77-1.(数数
G11B 20/10	F 5B065
301	Z 5D044
II	14410.H F 3012

1000000 301 301

G11B 20/10

全0頁) 特性を表 未能が 配水塔の数13 01

3018

3/08

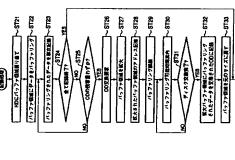
3/06

G06P

	株 元 子	最終買に統く
(71) 出國人 000003078 由于各种事件	体公式化发生 東京衛都区支插一丁目1台1号 (72)発明省 高橋 多数 特殊川県川崎市幸区部町70番地 株式会社 東芝都町事業所内 (74)代理人 10059479 井理士 静江 民醇 (外6名)	喉
(71) 出版人	(72) 発明者 (74) 代理人	
(4) (11396) P2001 – 111396)	平成13年 4 月10日(2001.4.10)	
(21) 出版書号	日	

(54) 【発明の名称】 情報記録装置、情報記録方法、情報再生装置、及び情報再生方法

のゲータをパッファリングさせつつ(ST22)、この S)、パッファ関城の容尿を前記第1の容別より大きい に割り当て(ST21)、このパッファ領域に記録対象 パッファリングされた記録対象のデータを光ディスクに 第2の容量に拡大して (ST27)、記録対象のデータ き、ハードディスクにおける第1の容配をパッファ倒城 **やして順次記録させ(ST23)、光ディスクに対して** 【麋蛄】光ディスクに対する連紋記録を効率よくパック 【解決手段】光ディスクに対してデータを記録すると ゲータが記録できなくなったとき (ST25、YE のパッファリングを継続させる (ST29)。 アップすることが可能な情報記録方法。 (57) [報約]



特許語水の範囲】

「請求項1】第1の記録先に対してデータを記録する第 |の記録手段と

第2の記録先に対してデータを記録する第2の記録手段

データを前記第2の記録先に対して順次記録させる第1 前記第2の記録先に対してデータを記録するとき、前記 当て、このパッファ領域に記録対象のデータをパッファ リングさせつし、このパッファリングされた記録対象の 第1の記録先における第1の容量をパッファ領域に割り の記録制御手段と、

の記録先に対してデータが記録できなくなったとき、前 前記第1の記録制御手段による記録制御中に、前記第2 **の容量に拡大して、記録対象のデータのパッファリング** 記パッファ領域の容量を前記第1の容量より大きい第2

を備えたことを特徴とする情報記録装置。 を継続させる第2の記録制御手段と、

首記固定型の記録媒体に対してデータを記録する第1の 【翻水項2】 固定型の記録媒体と、 記録手段と、 可模型の記録媒体に対してデータを記録する第2の記録

録対象のデータを前記可敬型の記録媒体に対して順次記 **前部固定型の記録媒体における第1の容量をパッファ領** 域に関り当て、このパッファ領域に記録対象のデータを スッファリングなおらら、このスッファリングされた記 **消記可撤型の記録媒体に対してデータを記録するとき、** 除させる第1の記録制御手段と、 前記第1の記録制御手段による記録制御中に、前記可數 き、前記パッファ領域の容別を崩記第1の容量より大き い第2の容量に拡大して、記録対象のデータのパッファ 型の記録数体に対したゲータが記録できなくなったと リングを継続させる第2の記録側御手段と、

を備えたことを特徴とする情報記録装置。 【請求項3】周定型の記録媒体と、

前部固定型の記録媒体に対してデータを記録する第1の 記録手段と、

可撤型の記録媒体に対してデータを記録する第2の記録

前部国定型の記録媒体における第1の容量をバッファ領 **城に割り当て、このパッファ領域に記録等象のデータを** ベッファリングさせつし、このパッファリングされた記 除対象のデータを前記可機型の記録媒体に対して順次記 前記可撤型の記録媒体に対してデータを記録するとき、 除させる第1の記録短御手取と、 前記第1の記録制御手段による記録開御中に、前記再散 き、前記パッファ領域の容量を前記第1の容量より大き ・第2の容量に拡大して、記録対象のデータのパッファ 型の記録媒体に対してデータが記録できなくなったと

リングを継続させる第2の記録制御手段と、

特間2002-304803

3

撤型の記録媒体に対して記録させ、且の前記パッファ側 前記第2の記録制御手段による記録制御中に、前記可數 とき、パッファリングされた記録対象のデータを前記可 型の記録媒体に対したゲータが記録できるようになった 域の容量を前記第1の容量に戻す第3の記録制御手段

を備えたことを特徴とする情報記録装置。

【請水瓜4】同定型の記録媒体と、

前記園定型の記録媒体に対してデータを記録する第1の 可模型の記録媒体に対してデータを記録する第2の記録 記録手段と、 下段七, 2

バッファリングなせつの、このパッファリングなれた紀 前記国定型の記録媒体における第1の容量をパッファ鎖 縁等集のデータを頂記可模型の記録媒体に対して順次記 域に関り当て、このパッファ領域に記録対象のデータを 前記可模型の記録媒体に対してデータを記録するとき、 録させる第1の記録制御手段と、 前記可能型の記録媒体の投容供を検出する投容配検出手 前記段容量検用手段による教容肌の検用結果に応じて、

2

り大きい第2の容量に拡大して、記録対象のデータのパ 前記第1の記録制御手段による記録制御中に、前記交換 タイミング位出手段により検出された交換タイミングに 造すると、前記パッファ貿域の容量を前記第1の容量よ 前記可限型の記録媒体の交換タイミングを検出する交換 タイミング検出手段と、

前記第2の記録制御手段による記録制御中に、前記可収 型の記録媒体の交換が完了すると、パッファリングされ た記録は後のデータを消記三数型の記録媒体に対して記 録させ、三つ回題スッファ領域の容量を拒留第1の容量 ッファリングを維給させる第2の記録制御手段と、 に反す第3の記録制御手段と、 30

を備えたことを特徴とする情報記録装置。

前記園定型の記録媒体に対してデータを記録する第1の 【請求項5】同定型の記録媒体と、

「原型の記録媒体に対してデータを記録する第2の記録 前記可敬型の記録媒体に対してデータを記録するとき、

バッファリングさせつの、このバッファリングされた記 前記園定型の記録媒体における第1の容量をパッファ観 域に割り当に、このパッファ領域に記録対象のデータを 縁谷後のデータを前記可模型の記録媒体に対して順次記 前記可撤型の記録媒体の残容量を検出する残容保険出手 味さける第一の記録問節上取と 40

前記三散型の記録媒体の交換タイミングを検出する交換 前記数容量検用手段による数容量の検出結果に応じて、 タイミング検出下段と、 20

-2-

を頼りに、パッファリングされた記録対象のデータを前 ア国域の容量を前記第1の容量に戻す第3の記録制御手 前記第2の記録制御手段による記録制御中に、前記可撤 型の記録媒体の交換が完了すると、前記アドレスデータ 記旦表型の記録媒体になつた記録させ、見り拒諾スップ

を備えたことを特徴とする情報記録装置。

する静水項1、2、3、4、叉は5に記載の情報記錄装 領域の容量を前配第2の容量に拡大する、ことを特徴と 記録媒体における金空き容量を使用して、前記パッファ

【精水項7】 前記第2の容量に拡大された前記パッファ 国域におする記録対象ゲータのバッファリング可能時間 を案内する案内手段を備えたことを特徴とする請求項 1、2、3、4、5、又は6に記載の情報記録装置。

割り当て、このパッファ倒壊に記録対象のデータをパッ ファリングさせつつ、このパッファリングされた記録対 象のデータを前記第1の記録先に対して順次記録させる 【静水項8】第1の記録先に対してデータを記録すると き、第2の記録先における第1の容랍をパッファ関域に 第1のステップと **前記第1のステップによる記録制御中に、前記第1の記** 験光に対してデータが記録できなくなったとき、前記べ ッファ国域の容量を前記第1の容量より大きい第2の容 頃に拡大して、智袋対象のデータのパッファリングを総 続させる第2のステップと、

を備えたことを特徴とする情報記録方法。

た記録対象のデータを前記可搬型の記録媒体に対して順 [請求項9] 可搬型の記錄媒体に対してデータを記録す るとき、固定型の記録媒体における第1の容配をパップ **ヶ田城に割り当て、このパッファ田城に記録対象のデー タをパッファリングさせつつ、このパッファリングされ 次記録させる第1のステップと、**

前記第1のステップによる記録制御中に、前記可機型の 記録媒体に対してデータが記録できなくなったとき、前 記パッファ倒域の容量を前配第1の容量より大きい第2 の容量に拡大して、記録対象のデータのパッファリング を模殻させる第2のステップと、

型の記録媒体に対して記録させ、且つ前記パッファ領域 **何記第2のステップによる記録制御中に、前記可搬型の** き、パッファリングされた記録対象のデータを前記可敬 記録媒体に対してゲータが記録できるようになったと

[翻求項10] 第1の記録先に対してデータを記録する とともに、この第1の記録先に記録されたデータを再生 の容量を前記第1の容量に戻す第3のステップと、 を備えたことを特徴とする情報記録方法。

て、前記第2の記録先から再生対象のデータを先読みさ せ、前記パッファ関域に先訛みさせた再生対象のデータ 前記第2の記録先からデータを再生するとき、前記第 の記録先における第1の容配をパッファ領域に関り当 第2の記録先からデータを再生する再生手段と、 する記録再生手段と、

をパッファリングさせつつ、このパッファリングされた 再生対象のデータを順次再生させる第1の再生制御手段

の記録先における再生対象のデータが所定容量以下にな **ったとき、前記パッファ関域の容量を前記第1の容量よ** り大きい第2の容量に拡大して、先読みさせた再生対象 のゲータのパッファリングを進行させる第2の再生制御 前記第1の再生制御手段による再生制御中に、前記第2

を備えたことを特徴とする情報再生数配。

2

【湖水瓜11】固定型の記録媒体と、

に、この第1の記録先に記録されたデータを再生する記 前記園定型の記録媒体に対してデータを記録するととも

間定型の記録媒体における第1の容量をバッファ領域に を先點みさせ、前記パッファ領域に先點みさせた再生対 ングされた再生対象のデータを順次再生させる第1の再 前配可敷型の記録媒体からデータを再生するとき、前配 割り当て、前記可敷型の記録媒体から再生対象のデータ **娘のデータをパッファリングさせつつ、このパッファリ** 可敷型の記録媒体からデータを再生する再生手段と、 生制御手段と、

前記第1の再生制御手段による再生制御中に、前記可敬 型の記録媒体における再生対象のデータが所定容量以下 になったとき、前記パッファ領域の容量を前記第1の容 **肚より大きい第2の容趾に拡大して、先訛みさせた再生** 対象のデータのパッファリングを進行させる第2の再生 制御手段と、

前記第2の再生制御手段による再生制御中に、前記可敬 型の記録媒体の交換に伴い再生対象のデータが所定容量 を超えると、パッファリングされた再生対象のデータを 再生させるとともに、前記パッファ寅城の容匱を前記第

6

【請求項12】 前記第1の記録先からデータを再生する とき、前記第2の記録先における第1の容匠をパッファ を備えたことを特徴とする情報再生装置。 1の容量に戻す第3の再生制御手段と、

貝域に割り当て、前記第1の記録先から再生対象のデー

タを先読みさせ、前記パッファ関域に先読みさせた再生 リングされた再生対象のデータを順次再生させる第1の 対象のゲータをパッファリングさせつつ、このパッファ

とき、前記パッファ領域の容量を前記第1の容量より人 首記第1のステップによる再生制御中に、前記第1の記 操先における再生対象のデータが所定容量以下になった きい第2の容量に拡大して、光點みさせた再生対象のデ - タのパッファリングを進行させる第2のステップと、 を備えたことを特徴とする情報再生方法。

領域に割り当て、前記可機型の記録媒体から再生対象の ファリングされた再生対象のデータを順次再生させる第 【清末項13】可憐型の記録媒体からデークを再生する とき、固定型の記録媒体における第1の容量をパッファ データを光説みさせ、前記パッファ貿域に先記みさせた 再生対象のデータをパッファリングさせつつ、このパッ 1のステップと、

追録媒体における再生対象のデータが所定容別以下にな ったとき、前記パッファ関域の容量を前記第1の容量よ り大きい第2の容単に拡大して、先読みさせた再生対象 のデータのバッファリングを進行させる第2のステップ 前記第1のステップによる再生制御中に、前記可敷型の

記録媒体の交換に伴い再生対象のデータが所定容景を超 前記第2のステップによる再生制御中に、前記可敬製の えると、バッファリングされた再生対象のデータを再生 させるとともに、前記バッファ領域の容量を前記第1の 容量に戻す第3のステップと、

を備えたことを特徴とする情報再生方法。 [発明の詳細な説明]

[000]

30 ハードディスクなどを記録媒体として、各種デークを記 [発明の属する技術分野] この発明は、光ディスク及び この発明は、上記した記録媒体から各種データを再生す 録する情報記録装置及び情報記録方法に関する。また、 る情報再生装置及び情報再生方法に関する。

[0002]

く、追記型及び事機之型などの光ディスクも登場し始め ている。これら光ディスクに対してデータを記録する場 合及び再生する場合には、当然ながら、光ディスクが光 (従来の技術) 近年、再生専用の光ディスクだけでな ディスクドライブに装填されていることが必須であっ

スクに跨ってデータを記録する場合には、ディスク交換 時には記録動作を中断させる必要があった。また、複数 の光ディスクに跨って記録されたデータを再生する場合 にも、ディスク交換時には再生動作を中断させるしかな かった。このような記録動作及び再生動作の中断は、ユ [発明が解決しようとする課題] 従った、複数の光ディ ーヂにとって揺むしいものかあった。

交換中において、記録媒体に記録しようとするデータを 【0004】特開平11-283330には、記録媒体

20

特開2002-304803

€

記録媒体の交換に対応させようとすると、常に大容量の パッファリングエリアの確保が必要となる。 確保された 大容量のバッファリングエリアは、媒体交換が生じなけ 一時的に記憶数器に番組しておき、記録媒体の交換光子 時点で、記憶装置に一時的に潜和されたデークを交換さ れた記録媒体に書き込むという技術が開示されている。 しかし、記録符段のゲータを信にベッファリングした、 れば、単なる無駄なエリアとなってしまう。

記録方法、情報再生装置、及び情報再生方法を提供する [0005] この発明の目的は、上記したような事情に ことにある。 [0006] (1) 所定の記録先に対する連続記録を助

華よくバックアップすることが可能な情報記録技慣及び [0007] (2) 所定の記録先からの選続再生を効率 よくパックアップすることが可能な情報再生数置及び情 情報記錄方法。 粗再生方法。

[8000]

【課題を解決するための手段】上記課題を解決し目的を 造成するために、この毎明の情報記録数階、情報記録方 法、借限再生装置、及び借附再生方法は、以下のように

構成されている。

ったとき、パッファリングされた記録対象のデータを前 [0009] (1) この福明の情報記録装置は、固定型 の記録媒体と、前記国定型の記録媒体に対してデータを 記録する第1の記録手段と、可模型の記録媒体に対して ゲータを記録する第2の語様下段と、道館中観覧の記録 媒体におしてデータを記録するとき、道館園定型の語彙 このバッファ領域に記録対象のデータをパッファリング なせつし、このバッファリングされた記録対象のデータ を前記可模型の記録媒体に対して順次記録させる第1の 記録制御手段と、前記第1の記録制御手段による記録制 御中に、道道中観型の道線媒体に対したデータが館線で の容量より大きい第2の容量に拡大して、記録対象のデ - タのバッファリングを推続させる第2の記録制御手段 と、前記第2の記録前御手段による記録制御中に、前記 可撤型の記録媒体に対してデータが記録できるようにな 沿甲酸型の消除媒体に対した結縁され、山の柏館パップ ア領域の容量を前記第1の容量に戻す第3の記録制御手 媒体におけ。 る第1の容量をパッファ領域に割り当て、 きなくなったとき、前記パッファ関域の容量を前記第 災と、を鑑えている。 6

の記録媒体に対してデークを記録するとき、固定型の記 [0010] (2) この発明の情報記録方法は、可撤型 このパッファ領域に記録対象のデータをパッファリング させしし、このパッファリングされた記録対象のゲータ を前記可敷型の記録媒体に対して順次記録させる第1の 保媒体における第1の容量をパッファ領域に割り当て、 ステップと、前記第1のステップによる記録制御中に、

20

タを順次再生させる第1の再生制御手段と、前記第1の [0011] (3) この発明の情報再生装配は、固定型 の記録媒体と、前記固定型の記録媒体に対してデータを ータを再生する再生手段と、前記可敷型の記録媒体から データを再生するとき、前配固定型の配録媒体における 第1の容量をパッファ関域に割り当て、前記可搬型の記 がさせつし、このパッファリングされた再生対象のデー 再生制御手段による再生制御中に、前記可搬型の記錄媒 前記可搬型の記録媒体に対してデータが記録できなくな ッファリングを継続させる第2のステップと、前記第2 のステップによる記録制御中に、前記可概型の記録媒体 におしてゲータが記録できるようになったとき、バッフ アリングされた記録対象のデータを前記可機型の記録媒 **本におして記録させ、且つ前記パッファ钡域の容量を前** タを再生する記録再生手段と、可搬型の記録媒体からデ 段媒体から再生対象のデータを光能みさせ、前配パッフ **ア国域に先読みさせた再生対象のデータをパッファリン** 体における再生対象のデータが所定容配以下になったと き、前記パッファ恒域の容量を前記第1の容量より大き **ったとき、前記パッファ領域の容量を前記第1の容量よ** り大きい第2の容量に拡大して、記録対象のデータのパ 記録するとともに、この第1の記録先に記録されたデー い第2の容量に拡大して、先読みさせた再生対象のデー **記第1の容量に戻す第3のステップと、を備えている。** タのパッファリングを進行させる第2の再生制御手段

前記パッファ関域に先訛みさせた再生対象のデータをパ させるとともに、前記パッファ関域の容量を前記第1の 体における第1の容量をベッファ質域に割り当て、値記 ッファリングさせつつ、このパッファリングされた再生 媒体における再生対象のデータが所定容配以下になった とき、前記パッファ関城の容配を前記第1の容量より大 きい第2の容量に拡大して、先能みさせた再生対象のデ 前起第2のステップによる再生制御中に、前記可搬型の 記録媒体の交換に伴い再生対象のデータが所定容肌を超 えると、パッファリングされた再生対象のデータを再生 【0012】(4)この発明の情報再生方法は、可搬型 の記録媒体からデータを再生するとき、固定型の記録媒 や象のデータを順次再生させる第1のステップと、前記 第1のステップによる再生制御中に、前記可搬型の記録 可敷型の記録媒体から再生対象のデータを先読みさせ、 **ータのパッファリングを進行させる第2のステップと、** 容量に戻す第3のステップと、を備えている。

6

リ5、及び装示部6を備えている。HDD2は固定型の [0014] 図1は、この発明の一例に係る情報記録再 親記録再生装置は、記録再生制御手段としてのコントロ イスクに記録されたデータを再生したりする。これに対 生装置の観略構成を示す図である。図1に示すように情 **ーラ1、記録再生手段としてのハードディスクドライブ** ブ (ODD) 3、インターフェース (I / F) 4、メモ ドディスク28に対してデータを記録したり、ハードデ (HDD) 2、記録再生手段としての光ディスクドライ ハードディスク2a(記録媒体)を内蔵しており、ハー して、ODD3は、可撤型の光ディスク3ヵ(記録媒

による記録再生動作をコントロールする。記録対象とな るデータは、1/ド4を介して入力され、メモリ5を経 スク又は光ディスク)に記録される。ハードディスク又 は光ディスクから読み出されたデータは、メモリ 5 を経 体) に対してデータを記録したり、光ディスク3 n に記 録されたデータを再生したりする。HDD2は比較的高 速にデータの脳みむきが可能であり、これに対してOD D3は比較的低速にデータの読み書きが可能であるとす る。コントローラ1は、情報記録再生装置全体をコント ロールするものであり、例えば、HDD2及びODD3 由(一旦蓄積)して、ターゲットディスク(ハードディ 【0015】 図2は、図1に示すコントローラ1の内部 由(一旦蓄積)して、1/ド4を介して出力される。

| は、1/F解説部101、HDD/ODDの1/09 り替え条件設定部102、HDD/ODDの1/O切り 機能を示す図である。図2に示すように、コントローラ 験え部103、アドレス制御部104、全体制御部10 5、HIDD制御部106、ODD制御部107を行す

30

記第1の容量に戻す第3の再生制御手段と、を備えてい

可觀型の記録媒体の交換に伴い再生対象のデータが所定 タを再生させるとともに、前記パッファ関域の容肌を前

容量を超えると、パッファリングされた再生対象のデー

と、前記第2の再生制御手段による再生制御中に、前記

0.2は、記録または再生するターゲットディスクを決定 **節103は、記録又は再生するターゲットディスクを切** り換える。アドレス慰御部104は、HDD/ODD間 [0016] 1/F解説部101は、外部とのやり取り に用いられるATAPIやSCSIなどのコマンドを解 する条件を設定する。HDD/ODDの1/O切り換え 駅する。HDD/ODDの1/O切り換え条件設定部1 で関係するアドレスを管理制御する。

I はメモリ5とHDD2との間のデータ転送レートを示 [0017] 図3は、コントローラ1により、記録対象 いは再生対象のデータがHDD2又はODD3から再生 F4とメモリ5との間のデータ転送レートを示し、TR のデータがHDD2XはODD3に記録される様子、或 し、TR2はメモリ5とODD3との間のゲータ転送レ される様子を示す図である。図3におけるTR0は1/

[0018] 以下、コントローラ1によるデータの記録 再生制御について説明する。最初に、図4~図5に示す レローチャートや参照した、ゲータの記録についた説明

示すフローチャートであり、図5は、実際の記録処理を する。ここでは、光ディスクに対してデータを記録する ケースを説明する。図4は、記録モードの準備の処理を 示すフローチャートである。

足している場合には(ST12、NO)、ハードディス して機能するからである。ハードディスクの投容性が不 ク内の不要ファイルの削除及び移動などにより、容肌が 顧保される(ST13)。ハードディスクの投谷量が1・ 分な場合には(ST12、YES)、光ディスクの投浴 光ディスク内の不要ファイルの削除及び移動、或いは光 [0019] 図4に示すように、まず、HDDにおける ハードディスクの投容量がチェックされ表示される(S は、このハードディスクが後に光ディスクのバッファと **鼠がチェックされ投示される(ST14)。光ディスク** の機容量が不足している場合には(ST15、NO)、 ディスクの交換などにより、容肌が確保される(STI T11)。 ハードディスクの残容肚をチェックするの 6)。以上で、記録モードの準備が完了する。

5に搭積される。また、ハードディスクにおける第1の 記録対象のデータは、1/ド4を介して人力されメモリ 容量 (例えば2M、4M、8M程度) がパッファ領域に 割り当てられる (ST21)。 メモリ5に蓄積された記 されつつ (ST22)、このパッファリングされた記録 対象のデータが光ディスクに対して順次記録される(S F23)。記録対象のデータが全て記録されると(ST 録対象のデータは、このバッファ関域にバッファリング [0020] 図5に示すように、記録が開始されると、 24、YES)、記録処理は終了する。

の容量に拡大する。このとき、拡大されたパッファ領域 る投容取依出機能を搭載しており、この投容散検出機能 (ST25、YES)、コントローラ1は光ディスクの) 父徴を熨水するとともに(ST26)、パッファ倒城の 容限を第1の容量より大きい第2の容量 (例えば20M の位置 (アドレスデータ) が記憶され (ST28)、 塩 ングが禁続される (ST29)。 さらに、このとき、ベ ば、長屋部6に、「あと3分以内にディスクを交換して 温度)に拡大する (ST27)。例えば、ハードディス クの金笠き容量を使用して、パッファ領域の容量を第2 ッファリング可能時間が案内される(ST30)。例え 【0021】ODD3は、光ディスクの残容肌を検出す コントローラーは、この検出結果に基づき、光ディスク の交換タイミングを検出する。しまり、記録が外のデー 大されたパッファ領域に記録対象のデータのパッファリ タの記録に伴い、光ディスクの残容量がわずかになると による投容量の検出結果をコントローラーに提供する。 Fさい」と表示される。

[0022] ODD 3は、光ディスクの角たな数類を検 知する検知機能を搭載している。パッファリング継続中 に、新たな光ディスクの装填が検知されると、つまりデ イスク交換が確認され (ST31、YES)、この交換

特第2002-304803

9

に伴い残容供が増えたことが確認されると、子の記憶さ れた拡大パッファ領域のアドレスデータを頼りに、パッ た記録され (ST32)、川つベッファ回域の容量が第 1の容服に戻される (ST33)。 このあとは、記録材 **象のデータが余て記録されるまで、ST21~23の処** ファリングされた記録対象のデータが光ディスクに対し 理が継続される。 [0023] 上記説明した記録処理により、途中で記録 **動作を中断させることなく、複数のディスクに跨したデ 一クを連続記録することができる。また、ディスクの模** 容量に応じてパッファ倒域を可要にすることにより、予 【0024】がに、図6にポすフローチャートを参照し た、ゲークの再生についた説明する。ここでは、光ディ スクからデータを再生するケースを説明する。図6は、 め無駄なパッファ質域を用意する必要もなくなる。 実際の再生処理を示すフローチャートである。 [0025] 図6に示すように、まず、再生が開始され (ST41)。 光ディスクから再生対象のデータが先続 M、4M、8M程度)がパッファ領域に関り当てられる みされ(ST42)、バッファ領域に先詰みさせた再生 このパッファリングされた再生対象のデータが順次再生 される (ST44)。 再生対象のデータが全て再生され ると、ハードディスクにおける第1の容服(例えば2 対象のデータがパッファリングされつつ (ST43)。

位出する再生秩データ位出機能を搭載しており、この再 【0026】0003は、光ディスクの再生投データを 生災デーク位出機能による再生投データの検出結果をコ ントローラーに恐供する。コントローラーは、この検出 ると(ST45、YES)、再生処理は終了する。

リング可能時間が案内される (ST51)。 例えば、装 スデータ) が記憶され (ST49)、拡大されたパップ がパッファリングされる。さらに、このとき、パッファ る。つまり、再生対象のデークの再生に伴い、光ディス S)、コントローターは光炉イスクの交換を収決すると ともに(ST47)、パッファ関域の容量を第1の容量 より大きい第2の容量 (例えば20M程度) に拡大する (ST48)。 例えば、ハードディスクの余空き容量を る。このとき、拡大されたパッファ領域の位置(アドレ ア領域に再生対象のデータのパッファリングが進行され る(ST50)。 Oまり、より多くの再生対象のゲータ **広大されたパッファ 領域にパッファリングされた再生料** い」と及示される。ディスクが交換されるまでの間は、 結果に基づき、光ディスクの交換タイミングを検出す クの再生投データがわずかになると (ST46, YE 示部6に、「あと3分以内にディスクを交換して下さ 世用して、パッファ領域の容量を第2の容量に拡大す

[0027] ODD 3は、光ディスクの新たな数填を検 知する療知機能を搭載している。バッファリング構稿中 に、新たな光ディスクの装填が締知されると、つまりデ 象のデータが再生され続ける。

-5-

20

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施の形態につ

20

2)。このあとは、再生対象のデータが全て再生される に伴い再生幾データが増えたことが確認されると、拡大 されたパッファ関域にパッファリングされた再生対象の データの再生がある程度進んだ時点で(ST53)、パ ィスク交換が確認され(ST52、YES)、この交換 ッファ領域の容量が第1の容費に戻される(ST5

ータを連続再生することができる。また、ディスクの再 【0028】上記校明した再生処理により、途中で再生 **包作を中断させることなく、複数のディスクに跨したデ** 生投データに応じてパッファ領域を可変にすることによ り、予め無駄なパッファ関域を用意する必要もなくな まで、ST41~ST44の処理が推続される。

れた情報(管理リスト:スタートアドレスN1、レング スト1、スタートアドレスN2、レングスト2、スター のデータの移行が可能となる。全体のデータのフローは タートア ドレス Nから レングス K にわたっ に一時 ベッフ まうことがある。このため、核当部分はエクステントの トアドレスN3、レングスk3)を傾りに光ディスクヘ スク上の記録位置は、フラグメンテーション等により模 数に分割されてしまうことがある。例えば、ハードディ トア ドレスN2からレングスk2、及びスタートアドレ チェーンとして保持されなければならない。 この保持さ アドレス管理について説明する。例えば、本米、光ディ メクのメタートアドレスMからレングストにわたって記 録されるゲータが、ハードディスクのスタートアドレス る。ディスクの交換が完了すると、ハードディスクのス アリングされたデータは、光ディスクのスタートアドレ スクのスタートアドレスNIからレングスkl、スター メN3からワングス×3にむたった複数に分置されてし [0029] 続いて、図1を容照して、パッファ側域の ×Nがらレングメドにわたって記録される。 ハードディ Nがのワングストにわれって一時パッファリングされ

【0031】ここか、上記したこの発明のポイントを以 核再生を可能にする。 下にまとめる。

りに記録する際に、ダイレクトに光ディスクに記録する のではなく、年にハードディスクのパッファ宣奏にパッ [0032] この発明では、ハードディスクをフロント エンドに、光ディスクをパックエンドに配置した構成を **取り、外部から取り込んだ記録対象のゲータを光ディス** ファリングしてから光ディスクに記録するようにする。

ファ領域を小さくする。最終的には、当初のバッファ領 数のサイズまで戻す。このように、パッファ倒域を可変 にすることにより、ハードディスクの資き容量を全年 ータをバッファリングする。これにより、光ディスクの 2機時間をより長く稼ぐことができる。 光ディスクの残 により、光ディスクの交換が必要でないときには、最低 限のパッファ 領域だけで済む。光ディスクが交換された ときに、拡大されたパッファ領域にパッファリングされ たデータを交換された光ディスクに移すことにより、複 級)が可能となる。拡大されたパッファ倒域にパッファ タは削除して、その分の空きスペース分だけ次第にバッ クのパッファ倒域を拡大して、より多くの記録対象のデ 容量に応じて、パッファ国域のサイズを可変にしたこと リングされたデータのうち、光ディスクに移されたデー 数の光ディスクに対する連続記録(見かけ上の連続記 駄なく使用することができる。

ディスクの交換が必要でないときには、最低限のパップ 再生するのではなく、第にハードディスクのバッファ観 ングし、順次再生するようにする。光ディスクの投拝生 アリングする。これにより、光ディスクの交換時間をよ て、パッファ国域のサイズを可変にしたことにより、光 [0033] 光ディスクに記録されたデータを再生する 際に、ダイレクトに光ディスクから説み出したデータを 域にパッファリングしてから再生するようにする。 つま り、光ディスクから常にデータを先読みしてバッファリ データが所定値を切ったら、ハードディスクのパッファ 領域を拡大して、より多くの再生対象のデータをパップ ア領域だけで済む。光ディスクが交換されている間も、 り長く稼ぐことができる。光ディスクの敷容量に応じ

を再生し続けることにより、複数の光ディスクから連続 け次第にパッファ領域を小さくする。最終的には、当初 再生(見かけ上の連続再生)が可能となる。 拡大された バッファ領域にバッファリングされたデータのうち、再 生されたデータは削除して、その分の空きスペース分だ ア領域を可変にすることにより、ハードディスクの盗き のパッファ倒域のサイズまで戻す。このように、バッフ **拡大されたパッファ 領域にパッファリングされたデータ** 容量を全く無駄なく使用することができる。

コントローラ1が監視しており、各部の転送レート (図

3に示すTRO、TR1、TR2)を基に制御される。

3

クから連続再生するケースについて説明したが、逆にし ドディスクに対して連続記録及び光ディスクから連続再 【0034】上記突縮形態では、ハードディスクをバッ ファにして、光ディスクに対して連続記録及び光ディス てもよい。 つまり、光ディスクをパッファにして、ハー 生できるようにしてもよい。

40

い時間)をハードディスクで吸収して、連続記録及び通

もよい。 つまり、光ディスクチェンジャによるディスク 交換に伴う、ロス時間(記録できない時間、再生できな

【0030】上記実施形態において、光ディスクの交換 処理を担う光ディスクチェンジャを適用するようにして

艦には種々の段階の発明が含まれており、開示される複 [0035] なお、本願発明は、上記実施形態に限定さ 範囲で継々に変形することが可能である。また、各実施 形態は可能な限り適宜組み合わせて実施してもよく、そ の場合組み合わせた効果が得られる。更に、上記実施形 れるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない

この構成要件が削除された構成が発明として抽出され得 数の構成要件における適当な組み合わせにより種々の後 判が抽出され得る。例えば、実施形態に示される金楷成 要件からいくつかの構成要件が削除されても、発則が解 **決しようとする課題の欄で述べた課題が解決でき、発明** の効果の種で述べられている効果が待られる場合には、

のデータがHDD2又はODD3に記録される様子、或

される様子を示す図である。

[図2] 図1にポナロントローラの内部機能を示す図い [図3] コントローラのコントロールにより、記録対象 いは再生な象のデータがHDD2叉はODD3から再生 【凶4】記録モードの準備の処理を示すフローチャート [|立ち] 実際の記録色用をボギフローチャートである。 [|本も] 実際の再生作用を示すフローチャートがある。 [凶7] スッファ 領域のアドレス位用についた範囲士

構成を示す因である。

特間2002-304803

8

[0036]

情報記録方法、情報再生製鋼、及び情報再生方法を提供 【発明の効果】この発明によれば下記の情報記録装置、

9

[0037] (1) 所定の記録先に対する連続記録を功 平よくバックアップすることが可能な情報的験数質及び 情報記録方法。

[0038] (2) 所定の記録光からの連続再生を効率 よくパックアップすることが可能な情報再生装置及び情

2…ハードディスクドライブ (HDD) 3…光ディスクドライブ (ODD) **ユ…インターレェース (1/F)**

| …コントローラ 【作号の説明】

和再生力法。

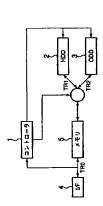
[図1] この倍明の一例に係る情報記録再生装置の概略 [図面の簡単な説明]

ら…メモリ

<u>×</u>

[区2]

[図3]



-8-

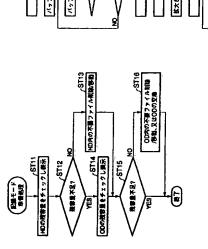
-

S

光ディスクの機容配が所定値を切ったら、ハードディス

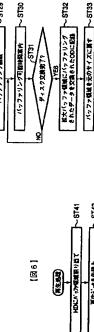
[図5]

<u>函</u>

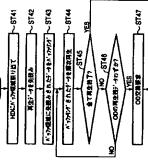


DDの接容量わずか

>ST27



ディスク文権教了?







フロントページの結束

ドターム(容考) 58065 BAOI CE14 5D044 BCOI BCO4 CC04 DE53 DE94 DE96 EF03 EF05 FGI0 FGI8 HHO7 HL06

[||| 1]

Start Address N1,Length k1 ハードディスク側 光ディスク組 Start Address M.Length k

Start Address N2, Length K2

Start Address N3, Length k3

k1+k2+k3-k

<u>(10</u>

-10-

-6-

[部門区分] 第6部門第4区分

【発行日】 平成17年3月17日 (2005.3.17)

【公開番号】特開2005-304803(b2002-304803A)

【公開日】 平成14年10月18日 (2002, 10, 18)

【出版路号】特版2001-111396(P2001-111396)

[国際特許分類第7版]

3/06 G 1 1 B 20/10 G 0 6 F

[F]

3/06

G 0 6 F

ĭz,

【手校補正备】

【提出日】 平成16年4月22日(2004.4.22)

[年校補正1]

【插讯拉袋袋簪鱼】即笛鹳

【補正対象項目名】特許請求の範囲

[補正方法] 変更

【補正の内容】

[特許請求の範囲]

【註米伍1】

第1の記録先に対してデータを記録する第1の記録手段と

第2の記録先に対してデータを記録する第2の記録手段と、

前記第2の記録先に対してデータを記録するとき、前記第1の記録先における第1の容量 をパッファ倒城に割り当て、このパッファ領域に記録対象のデータをパッファリングさせ **りつ、このパッファリングされた記録対象のデータを前記第2の記録先に対して順次記録**

Entrans 1 か用寒囱脚手以による記録医脚中に、間路第2の記録先に対してデータが記録できなくなったとき、顔記パッファ顔板の容量を直記第1の容量より大きい第2の容量に対し、 ニニニー 前記第1の記録制御手段による記録制御中に、前記第2の記録先に対してデータが記録。 大して、記録対象のデータのバッファリングを継続させる第2の記録制御手段と、

させる第1の記録制御手段と、

を備えたことを特徴とする特徴記録装配。

【請求伍2】

固定型の記録媒体と、

前記固定型の記録媒体に対してデータを記録する第1の記録手段と、

可機型の記録媒体に対してデータを記録する第2の記録手段と、

世記 可衡型の配録媒体に対してデータを記録するとき、世記固定型の記録媒体における第 1の容量をパッファ倒壊に割り当て、このパッファ領域に記録対象のデータをパッファリ ングさせつつ、このパッファリングされた記録対象のデータを前記可模型の記録媒体に対 して順次記録させる第1の記録制御手段と、

趙記第1の記録制御手段による記録制御中に、唐記可撤型の記録媒体に対してデータが記録できなくなったとき、趙記パッファ嶽曦の谷田を前記第1の谷田より大きい第2の谷景 に拡大して、記録対象のデータのパッファリングを継続させる第2の記録制御手段と、

を備えたことを特徴とする情報記録装配。

[数米极3]

定型の記録媒体と、

前記固定型の記録媒体に対してデータを記録する第1の記録手段と

可機型の記録媒体に対してデータを記録する第2の記録手段と

JP 2002-304803 A5 2005.3.17 3

3

採 - の卒品をバッファ領域に割り当て、このパッファ領域に記録対象のデータをパッファリングさせつ。このパッファリングされた記録対象のデータを前部可模型の記録媒体に対 前記可機型の記録媒体に対してデータを記録するとき、前記固定型の記録媒体における して順次記録させる第1の記録制御手段と、

前記第1の記錄制御手段による記錄制御中に、消記可衡型の記錄媒保に対してデータが記 前部第2の記録制御手段による記録制御中に、前記可敷型の記錄媒体に対してデータが記 録できるようになったとき、バッファリングされた記録が発のデータを頂記「魔型の記録 体に対して記録させ、王の道記パッファ館域の容法を道記第1の容量に戻す第3の記録 録できなくなったとき、前配パッファ鎖域の容量を前記第1の容量より大きい第2の容 に拡大して、記録対象のデータのバッファリングを継続させる第2の記録制御手段と 制御手段と、

を備えたことを特徴とする情報記録装置。

【點米点4】

1のステップと、

第1の記録先に対してデータを記録するとき、第2の記録先における第1の弁罪をバッフ のパッファリングされた記録対象のデータを前記第1の記録先に対して順次記録させる ア領域に加り当て、このパッファ領域に記録対象のデータをパッファリングさせらの、

前部第1のステップによる記録動御中に、前部第1の部隊先に対してデータが記録できなくなったとき、前部パッファ関級の容扱を前部第1の容扱より大きい第2の容<mark>限に拡大し</mark> て、記録対象のデータのバッファリングを継続させる第2のステップと、

を備えたことを特徴とする情報記録方法。

[智永恒5]

≝ をバッファ領域に割り当て、このパッファ領域に記録対象のデータをパッファリングさ **つつ、このバッファリングされた記録対象のデータを前記可機型の記録媒体に対して順** 「籔型の記録媒体に対してデータを記録するとき、周定型の記録媒体における第1の容 記録させる独1のステップと、

きなくなったとき、前記パッファ領域の容異を前記第1の容景より大きい第2の容量に、 前部第1のステップによる記録制御中に、前部可衡型の記録媒体に対してデータが記録 大して、記録対象のデータのバッファリングを継続させる第2のステップと、

前記第2のステップによる記録制御中に、前部可模型の記録媒体に対してデータが記録で きるようになったとき、バッファリングされた記録対象のデータを前記可敷型の記録媒体 に対して記録させ、且の前記パッファ領域の容景を崩潰第1の容景に原す第3のステッ

を備えたことを特徴とする情報記録方法。

【韶米氏6】

第1の記録先に対してデータを記録するとともに、この第1の記録先に記録されたデータ

を再生する記録再生手段と、

第2の記録先からデータを再生する再生下段と、 前記第2の記録先からデータを再生するとき、前記第1の記録先における第1の容量をバ ッファ領域に関り当て、前記第2の記録先から再生対象のデータを先懿みさせ、前記パッ ファ領域に先説みさせた再生対象のデータをパッファリングさせつの、このパッファリン グされた再生対象のデータを順次再生させる第1の再生制御手段と

タが所定容量以下になったとき、前記パッファ領域の容量を前記第1の容量より大きい第 2の容量に拡大して、先認みさせた再生対象のデータのバッファリングを進行させる第 前部第1の再生制御手段による再生制御中に、前記第2の記録先における再生対象のデ の再生制御手段と

を備えたことを特徴とする情報再生装置。

[結永項7]

定型の記録媒体と、

記園定型の記録媒体に対してデータを記録するとともに、この第1の記録先に記録され

可搬型の配躱媒体からデータを再生する再生手段と、

せ、前記パッファ領域に先説みさせた再生対象のデータをパッファリングさせつつ、この 前記回機型の記録媒体からデータを再生するとき、前記固定型の記録媒体における第1の 容量をパッファ質域に割り当て、前記可撥型の記録媒体から再生対象のデータを先読みさ

前記第1の再生制御手段による再生制御中に、前記可敬型の記録媒体における再生対象の データが所定容量以下になったとき、前記パッファ領域の容量を前記第1の容量より大き い第2の容量に拡大して、先読みさせた再生対象のデータのバッファリングを進行させ パッファリングされた再生対象のデータを順次再生させる第1の再生制御手段と、 第2の再生制御手段と、 前記第2の再生制御手段による再生制御中に、前記可搬型の記録媒体の交換に伴い再生対 象のデータが所定容量を超えると、バッファリングされた再生対象のデータを再生させ とともに、前記パッファ領域の容配を前記第1の容別に戻す第3の再生期御手段と、

を備えたことを特徴とする情報再生装配。

【指状版8】

前記第1の記録先からデータを再生するとき、前記第2の記録先における第1の容品をバ ッファ領域に割り当て、前記第1の記録先から再生対象のデータを先説みさせ、前記パッ ファ質帳に先競みさせた再生対象のデータをバッファリングさせつつ、このパッファリン された再生対象のデータを順次再生させる第1のステップと、 *

所定容量以下になったとき、前記パッファ領域の容量を前記第1の容量より大きい第2の 前記第1のステップによる再生制御中に、前記第1の記録先における再生対象のデータが 容量に拡大して、先競みさせた再生対象のデータのパッファリングを進行させる第2のス チップと、

を備えたことを特徴とする情報再生方法。

【韶米版9】

可觀型の記録媒体からデータを再生するとき、固定型の記録媒体における第1の容量をバ

ッファ質嫌に割り当て、前記可數型の記錄媒体から再生対象のデータを先読みさせ、近記 パッファ質域に先続みさせた再生対象のデータをパッファリングさせらし、このパッファ

リングされた再生対象のデータを順次再生させる第1のステップと、

タが所定容量以下になったとき、前記パッファ領域の容量を前記第1の容景より大きい第 2の容量に拡大して、先親みさせた再生対象のデータのパッファリングを遊行させる第2 前記第1のステップによる再生制御中に、前記可機型の記録媒体における再生対象のデ

前記第2のステップによる再生制御中に、前記可搬型の記録媒体の交換に伴い再生対象の **ータが所定容量を超えると、バッファリングされた再生対象のデータを再生させるとと**

もに、前記パッファ領域の容配を前記第1の容服に戻す第3のステップと、

備えたことを特徴とする情報再生方法。

This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning Operations and is not part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

□ BLACK BORDERS
□ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
□ FADED TEXT OR DRAWING
□ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
□ SKEWED/SLANTED IMAGES
□ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
□ GRAY SCALE DOCUMENTS
☑ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

OTHER:

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY